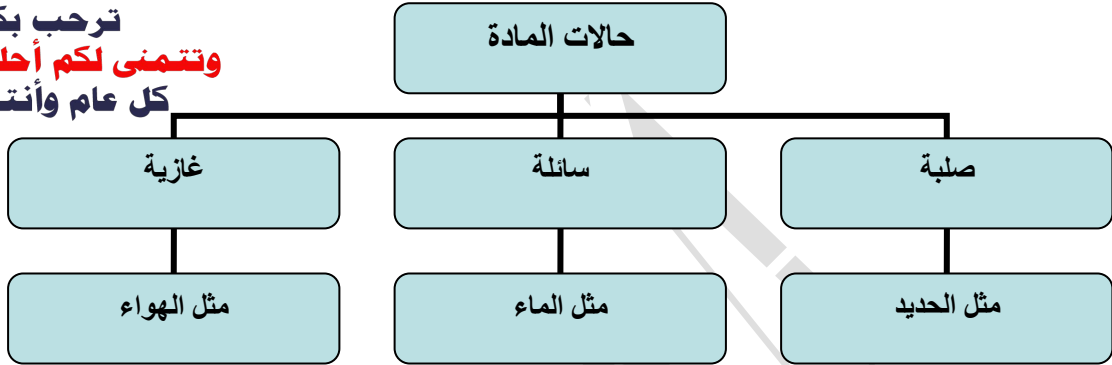




## الدرس الثاني

### حالات المادة وتحولاتها

**مدونة خواجه**  
**ترحب بكم**  
**وتتمنى لكم أحلى الأوقات**  
**كل عام وأنتم بخير**



### خواص حالات المادة الثلاثة:

المواد الصلبة — لها حجم محدد (ثابت) وشكل ثابت

المواد السائلة — لها حجم محدد ويتغير شكلها حسب الإناء الذي توضع فيه  
• مثل وضع كمية مقدارها ٢٠٠ سم<sup>3</sup> من الماء في أي إناء فأنها تأخذ شكل هذا الإناء ولا يتغير حجمها

المواد الغازية — يتغير حجمها وشكلها بتغير شكل وحجم الإناء الذي توضع فيه.

• مثل نفخ بالونة بالهواء وربط فوهتها بالخيط ثم الضغط عليها نجد تغير حجمها وشكلها.

• تحولات المادة: أي أنه يمكن تحويل المادة من حالة إلى أخرى.

١- الانصهار: وهو تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة بارتفاع درجة الحرارة  
مثل الثلج (صلب) — بالتسخين — ماء (سائل)

٢- التبخر: وهو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية بارتفاع درجة الحرارة  
مثل (سائل) الماء — بالتسخين حتى الغليان — بخار ماء (غاز)

٣- التكتف: وهو تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة بانخفاض درجة الحرارة  
مثل (غاز) بخار الماء — تعرضه لسطح بارد — قطرات ماء (سائل)

٤- التجمد: وهو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة بانخفاض درجة الحرارة  
مثل (سائل) ماء — في فريز الثلاجة — ثلج (صلب)

\* علل:

يفضل ألا تملأ زجاجات الماء إلى نهايتها عند وضعها في فريز الثلاجة (أجب)!



## الدرس الثالث

### العناصر من حولنا

\*توجد العديد من الأجسام تتعرض للتعامل معها في حياتنا اليومية مثل (المسمار – الملعقة – سلك الكهرباء- قطعة فحم – قطعة كبريت.....) هذه الأجسام السابقة تتكون من مواد أساسية تعرف بالعناصر .

**العنصر :-** هو وحدة بناء المادة وهو أبسط صورة توجد عليها المادة ولا يمكن تحليله إلى مادتين أو أكثر.  
**تذكر أن :**

- ١- عدد العناصر الموجودة في الطبيعة ٩٢ عنصر وبلغت بعد ذلك ١١٣ عنصر.
  - ٢- يتكون العنصر من جسيمات اصغر تعرف بالجزيئات وتتكون الجزيئات من ذرات.
  - ٣- يحتوى العنصر على نوع من الذرات وتختلف عن ذرات العنصر الأخرى.
- \*تصنيف العناصر:**

تنقسم العناصر إلى مجموعتين:

- ١- مجموعة الفلزات :-وهى عناصر صلبة في درجات الحرارة العادية (عدا الزئبق فهو سائل) ومن خصائصها:-

- أ- لها بريق
  - ب- جيدة التوصيل للكهرباء
  - ج- جيدة التوصيل للحرارة
  - د- درجة انصهارها عالية
  - ي- قابلة للطرق والسحب والثني
- \*ومن أمثلتها:-**

(الحديد-النحاس- الألمنيوم- الذهب- الفضة – الخارصين)

**تذكر أن:**

- \* بعض الفلزات لها خواص مغناطيسية مثل الحديد والكوبلت والنيكل .
- \* يستخدم الزئبق في صناعة الترمومترات .

- ٢- مجموعة اللافلزات :-وهى عناصر قد تكون صلبة أو سائلة أو غازية.
- \*ومن أمثلتها :**

الكربون – الكبريت – الفوسفور- البروم

**ومن خصائصها :-**

- ١- ليس لها بريق
- ٢- رديئة التوصيل للكهرباء ما عدا (الجرافيت)
- ٣- رديئة التوصيل للحرارة
- ٤- درجة انصهارها منخفضة
- ٥- غير قابلة للطرق و السحب و الثني



\* وفيما يلي توضيح لاستخدامات الفلزات والملافلزات:.

- ١- فلز الحديد ———> نصنع منه هياكل السيارات والكباري وأعمدة الإنارة.
- ٢- فلز الألومنيوم ———> نصنع منه أواني الطهي وورق الفويل.
- ٣- فلز النحاس ———> نصنع منه تماثيل و عملات معدنية وأسلاك كهرباء
- ٤- فلز الذهب ———> نصنع منه الحللي
- ٥- لا فلز الكربون ———> نصنع منه الأقطاب الموجبة للأعمدة الكهربائية (حجر البطارية)

سؤال:-

لديك حجر بطارية- سلك من النحاس - مصباح كهربائي صغير- مفتاح.  
كيف يمكنك باستخدام هذه المواد تكوين دائرة كهربائية ؟

\*الخطوات:

- ١- قم بتوصيل طرفي السلكين بطرفي حجر البطارية.
- ٢- قم بتوصيل احد السلكين بالمصباح مباشرة.
- ٣- قم بتوصيل السلك الآخر بالمفتاح.
- ٤- قم بتوصيل سلك من المفتاح إلى المصباح.
- ٥- التحكم في الإنارة من المفتاح.

سؤال:

ما هي أنواع العناصر واذكر خصائص كلا منهما؟



## الدرس الرابع

### التغيرات الفيزيائية والكيميائية

في حياتنا اليومية نشاهد تغيرات للمادة من تحولها من حالة إلى أخرى وهذه التغيرات تنقسم إلى نوعين:

#### (١)-التغير الفيزيائي:

وهو تغير في شكل المادة الظاهري وليس في تركيبها وخواصها.

ومن أمثلته:-

١ - تحول المادة من حالة إلى أخرى (صلبة- سائلة- غازية)

هذا يتضح في:-

بالتجمد لوضعه في الفريزر	بالتكثف لتعرضه لسطح بارد
التلج (مادة صلبة) بالتسخين	(مادة سائلة) بالتسخين حتى الغليان
انصهار	تبخر

١ - ذوبان السكر : لا يفقده طعمه الحلو ويظل السكر محتفظا بخواصه.

٢ - ذوبان الملح

٣ - انصهار المواد (مثل الشمع والحديد)

٤ - طرق وثنى وسحب العناصر (مثل سحب النحاس إلى أسلاك)

#### (٢) التغير الكيميائي:

وهو تغير في تركيب المادة ينتج عنه مادة ذات خواص جديدة.

ومن أمثلته:

أ- احتراق المواد:

وهذا يتضح في:

\_\_\_\_\_ احتراق السكر: حيث أن السكر يتحول إلى اللون البني ويفقد المذاق الحلو للسكر

ولا يمكن إعادته مرة أخرى لما كان عليه.

\_\_\_\_\_ احتراق وإشعال الورق: فتنحول الورقة إلى رماد اسود ولا يمكن إعادتها لما كانت

عليه

\_\_\_\_\_ احتراق فتيل الشمع

\_\_\_\_\_ احتراق الوقود.

ب- الصدأ:

وهذا يتضح في:

\_\_\_\_\_ صدأ سلك تنظيف الاواني

\_\_\_\_\_ صدأ الحديد

حيث لا يمكن إعادتهم لما كانوا عليه قبل ذلك.

ج- تعفن الفواكه.

full mark

مجموع الدرجات (مجموع الدرجات)



# الدرس الأول

## النجوم والكواكب

كلنا نعلم إننا نعيش على سطح كرة ضخمة تسمى الأرض و التي تسبح في فضاء فسيح يسمى الكون .

عندما يقف أي منا في مكان واسع ليلا وينظر إلى السماء وهي صافية خالية من السحب فأنا نرى أجساما منتشرة في السماء تتميز ببعض الصفات وهي :-

- ١- مضيئة .
  - ٢- أجسام ذات أحجام مختلفة .
  - ٣- تبدو صغيرة لبعدها في السماء .
- هذه الأجسام تسمى النجوم أي إن :
- النجوم :-

هي أجسام مضيئة ذات أحجام مختلفة توجد في الفضاء .

علل: تبدو لنا النجوم غير الحجم جدا؟ —، وذلك لأنها تقع بعيدا جدا عنا .

### • المجموعة الشمسية :-

وتتكون من

- ١- الشمس :- وهي مركز المجموعة الشمسية وهي نجم مضئ يشع ضوء و حرارة وهو اقرب النجوم لنا

علل : تبدو الشمس كبيرة الحجم عن باقي النجوم؟  
—، وذلك لأنها اقرب النجوم لنا .

### ٢- الكواكب :

وهي أجسام معتمة تدور حول الشمس في مدارات محدودة .

- عددها ثمانية كواكب
  - وهي مرتبة حسب بعدها عن الشمس كالآتي .
- (عطارد- الزهرة – الأرض – المريخ- المشتري – زحل – اورانوس – نبتون)

\*حيث أن :

\* اقرب الكواكب من الشمس هو عطارد و أبعدنا نبتون.

\* اكبر الكواكب هو المشتري و أصغرها حجم هو عطارد.

علل :

الشمس نجم والأرض كوكب؟ (اجب بنفسك )

www.khawagah.blogspot.com



مدونة **خواج**  
ترحب بكم  
وتتمنى لكم أحلى الأوقات  
كل عام وأنتم بخير

full mark

نحن نرعى رُحمتهم





### ٣- الأقمار :-

وهي توابع تدور حول بعض الكواكب سوف نذكرها لاحقا .  
وفي البداية تذكر أن :  
القمر:-

هو جسم معتم يدور حول كوكب الأرض ويعكس ضوء الشمس الساقط عليه لذا نراه منيرا .

علل :

القمر جسم معتم لكننا نراه منيرا ؟

\* وذلك لأنه يعكس ضوء الشمس الساقط عليه لذا نراه منيرا .

٤- أجسام أخرى :- وهي توجد أيضا في الفضاء ولا نراها إلا قليلا مثل :  
( الكويكبات- المذنبات - الشهب - النيازك )

• تذكر أن :-

كوكب عطارد:- هو اقرب كوكب إلى الشمس ولا يدور حوله أقمار.  
كوكب الزهرة :- أجمل الكواكب ولا يدور حوله أقمار.  
كوكب الأرض :- وهو الذي نعيش عليه ويدور حوله قمر واحد .  
كوكب المريخ :- يسمى بالكوكب الأحمر ويدور حوله قمران .  
كوكب المشتري :- اضخم الكواكب ويدور حوله (٦٢) قمر.  
كوكب زحل :- توجد حوله حلقات ملونه ويدور حوله (٦٠) قمر.  
كوكب اورانوس:- وهو الكوكب البارد ويدور حوله (٢٧) قمر .  
كوكب نبتون :- ويسمى بالكوكب الأزرق ويدور حوله (١٣) قمر.

سؤال: قارن بين النجم والكوكب والقمر؟

ج:

النجم (الشمس)	الكوكب	القمر
جسم مضئ يشع ضوء وحرارة	جسم معتم وعدد الكواكب ثمانية	جسم معتم يعكس ضوء الشمس الساقط عليه
يوجد في مركز المجموعة الشمسية	يدور حول الشمس في مدارات محددة	توابع تدور حول بعض الكواكب

سؤال: ارسم نموذج للمجموعة الشمسية؟



full mark

مجموع الدرجات (مجموع العلام)



## الدرس الثاني

### حركة الشمس والأرض

من الجدير بالذكر عند الحديث عن هذا الدرس أن ما يسبح في الفضاء من نجوم وكواكب وأقمار تسمى بالأجرام السماوية

ونذكرنا سالفاً أن الشمس نجم أيضاً في السماء وهي أكبر النجوم لقربها لنا وهي في حالة حركة دائمة.

#### \*حركة الشمس في الفضاء:

- الحركة الظاهرية للشمس: وفيها تبدو لنا الشمس متحركة من الشرق إلى الغرب ولكن يرجع ذلك لدوران الأرض حول محورها وليس إلى حركة الشمس.
- تحدث حركة الظل نتيجة للحركة الظاهرية للشمس ويمكن أن نتابع ذلك في ظل شجرة أثناء النهار.

#### \*المسارات التي تسلكها الشمس في السماء:

تسلك الشمس في السماء مسارات ظاهرية مختلفة من الشرق إلى الغرب.

#### \*بمعنى:

أنه عندما يكون المسار الظاهري الذي تسلكه الشمس طويل يكون النهار طويل والليل قصير.

#### ومن ثم نجدان:

النهار في فصل الصيف أطول من النهار في فصل الشتاء وذلك لأن المسار الظاهري الذي تسلكه الشمس في فصل الصيف يكون أطول من المسار الظاهري الذي تسلكه في الشتاء.

#### تذكر أن:

الساعة الشمسية هي أول ساعة اخترعها الإنسان وهي تعتمد على طول الظل واتجاهه.

#### حركة الأرض - تعاقب الليل والنهار.

\* قم أنت وزملائك بتصميم تجربة توضح كيفية تعاقب الليل والنهار.

#### \* الأدوات المستخدمة:

كرة بلاستيك - إبرة تريكو - كشاف جيب - دبوس مكتب

#### \*خطوات التجربة:

- ١- نمرر إبرة التريكو (تمثل محور دوران الأرض) في مركز الكرة (تمثل الأرض).
- ٢- نثبت الدبوس (الذي يمثل موقع مصر) على سطح الكرة.
- ٣- نثبت محور الكرة في وضع رأسي.
- ٤- نقيم بإظلام الحجرة
- ٥- نسلط ضوء الكشاف (والذي يمثل الشمس) على جانب الكرة المثبت عليه الدبوس.
- ٦- نلف الكرة حول نفسها.
- ٧- نجد أن الضوء يقع مرة على الدبوس ويعتبر ذلك نهار ومرة لم يقع عليه ويكون ذلك ليلاً. وهنا يكون عدد ساعات الليل مساو لعدد ساعات النهار.
- ٨- نكرر ما سبق مع جعل محور الكرة مائلاً ولف الكرة حول نفسها.

full mark

ممن (محرور) (محرور) (محرور)



\*تذكر أن:

تدور الأرض حول محورها مرة كل ٢٤ ساعة يتعاقب فيها النهار والليل ويكون عدد ساعات النهار غير مساو لعدد ساعات الليل تقريبا وذلك لان محور الأرض يكون مائلا.

• تعاقب فصول السنة:

\* قم أنت وزملاؤك بتصميم تجربة توضح كيفية تعاقب فصول السنة.

\*الأدوات المستخدمة:

نموذج كرة أرضية- مصباح كهربائي- حبل أو سلك

\*خطوات التجربة:

- ١- نثبت السلك على منضدة بحيث يكون على شكل دائرة ونضع المصباح (الذي يمثل الشمس) في المنتصف.
- ٢- نضع نموذج الكرة على السلك بحيث يكون نصفها الشمالي مائلا نحو المصباح.
- ٣- نجد هنا أن سكان نصف الكرة الشمالي عندهم النهار أطول من الليل ويعيشون في فصل الصيف.
- ٤- نحرك نموذج الكرة الأرضية حول المصباح حتى تكون الكرة في الجهة الأخرى من المصباح ونصف الكرة الجنوبي مائلا نحو المصباح.
- ٥- نجد هنا أن سكان القطب الشمالي يعيشون في فصل الشتاء وسكان القطب الجنوب يعيشون في فصل الصيف.
- ٦- وعندما يتساوى الليل والنهار تقريبا يعيش سكان القطب الشمالي والجنوبي في فصلي الربيع والخريف.

\*تذكر أن:

- ١- تدور الأرض حول الشمس مرة كل عام, تتعاقب فيها فصول السنة الأربعة.
- ٢- الأرض تدور حول محورها , وينشأ عن ذلك تعاقب الليل والنهار.
- ٣- الأرض تدور حول الشمس , وينشأ عن ذلك تعاقب فصول السنة الأربعة.

سؤال:

علل لما يأتي:

١- في فصل الشتاء النهار اقصر من الليل؟

٢- في فصل الخريف عدد ساعات النهار يتساوى مع ساعات الليل تقريبا؟

full mark

نحن نمرات (محمود حماد)





## الدرس الثالث

### حركة القمر

الجميع يعلم أن القمر جسم ولكنة يعكس ضوء الشمس الساقط عليه فنراه منيرا

- إذا نظرنا للقمر على فترات مختلفة من الشهر في السماء نجد أن شكله يتغير حيث :  
١- يدور المر حول محورة ويدور حول كوكب الأرض مرة كل ٢٨ يوم تقريبا .  
٢- ينشأ عن دوران القمر حول كوكب الأرض تغير الجزء العاكس للضوء الذي نراه منيرا

ومن هذا نحصل على أطوار القمر وهى .

١-المحاق \_\_\_\_\_ الهلال الأول \_\_\_\_\_ تربيع أول \_\_\_\_\_ احذب أول  
\_\_\_\_\_ بدر \_\_\_\_\_ احذب ثاني \_\_\_\_\_ تربيع ثاني \_\_\_\_\_ هلال الثاني

وهكذا.....

تذكر أن :

- \_\_\_\_\_ السنة الشمسية تعادل ٣٦٥, ٤١١ يوم  
\_\_\_\_\_ السنة القمرية تعادل ٣٥٤ يوم والفرق بينهما ١١ يوما  
\_\_\_\_\_ توجد قوى تجاذب بين الأجرام السماوية وبعضها حيث يوجد تجاذب بين الأرض والشمس وتجاذب بين الأرض والقمر

\*ظاهرة المد والجزر:-

١- ظاهرة المد:-

وهى ارتفاع مستوى الماء إلى الحد الذي تغطى فيه المياه الشواطئ ويصل أقصى ارتفاع عندما يكون القمر بدرا أى في منتصف الشهر العربي

٢- ظاهرة الجزر:- هي معاودة الماء إلى مستواه الطبيعي حيث ينخفض مرة أخرى.

\*سبب حدوث ظاهرة المد والجزر:

وذلك بسبب التجاذب بين الأرض وكلا من القمر والشمس.

• تذكر أن:

القمر هو السبب الرئيسي في حدوث المد والجزر بسبب قربه من الأرض أكثر من الشمس.

\*فوائد المد والجزر:

- ١- إنتاج الكهرباء: حيث يعمل اندفاع الماء أثناء المد وانحساره أثناء الجزر على تدوير التوربينات التي تنتج الكهرباء.
- ٢- تنظيف الشواطئ: حيث تقوم المياه بنقل المخلفات من الشواطئ إلى الأعماق حيث تستقر في القاع
- ٣- دخول السفن والمراكب إلى الموانئ ذات الممرات الضحلة.



### مكونات الغلاف الغازي (الجوى):

## ١- الأكسجين

## ٢- غاز ثاني أكسيد الكربون

### ٣- النتروجين

#### ٤- بخار الماء

## ٥- غازات أخرى

**\*فكرة مختصرة عن كلا منهما:**

### ١١ - الأكسجين:

وهو يوجد في الهواء الجوى بنسبة ٢١% من حجم الهواء الجوى أى ٥١١ الهواء تقريبا.

## أهميته:

### أ- ضروري لتنفس الكائنات الحية.

ب- يساعد في احتراق الوقود.

**\*لا تنسى أن:**

**المصدر الرئيسي لتجدد الأكسجين على سطح الأرض هو عملية البناء الضوئي التي تقوم بها**

## النباتات الخضراء.

### ١- غاز ثاني أكسيد الكربون:

وهو يوجد في الهواء الجوى بنسبة ٠,٠٣ من حجم الهواء ونستدل على وجوده

## من تعكر ماء الجير

### !!! اہمیتہ:

### ١- تستخدمه النباتات الخضراء في عملية البناء الضوئي

**ب - يدخل فى صناعة المياه الغازية**

ج- يساعد في إطفاء الحرائق لأنه لا يشتعل ولا يساعد على الاشتعال.

لا تنسى أن:

\* زيادة نسبة ثاني أكسيد الكربون في الهواء تعمل على زيادة وارتفاع درجة الحرارة.

\* النباتات الخضراء تخلص الهواء الجوي من الزيادة في غاز ثاني أكسيد الكربون أثناء عملية البناء

## الضوئي.

### ٣- غاز النيتروجين:

وهو يوجد بنسبة ٧٨% من حجم الهواء الجوى.

### أهميته:

١- يخفف من تأثير الأكسجين في عملية الاحتراق.

ب- يدخل في صناعة النشادر والأسمدة.

### ٤- بخار الماء:

**وهو يوجد في الهواء الجوى حيث أن:**

\* تتوقف رطوبة الجو على كمية بخار الماء الموجودة في الهواء.

\* تزداد الرطوبة في المناطق السياحية بسبب بخار الماء في الهواء.



## مدونة خواجه

ترحب بكم

**وتتمنى لكم أحلى الأوقات**

كل عام وأنتم بخير

*full mark*

ذہن انفرادی: (محصود علیہ)



## الطقس:

وهو حالة الجو المتوقعة في مكان معين وخلال فترة زمنية قصيرة لا تزيد عن أسبوع.

## \*ومن عوامل الطقس:

### ١- درجة الحرارة: وفيها

الدرجة العظمى: هي درجة الحرارة المتوقعة نهاراً.

الدرجة الصغرى: هي درجة الحرارة المتوقعة ليلاً.

• تقاس درجة الحرارة باستخدام (الترمومتر الزئبقي أو الرقمي) .

### ٢- الضغط الجوي:

وهو يوجد في مناطق مرتفعاً وفي أخرى منخفض

\*يستخدم البارومتر في قياس الضغط الجوي.

\* عدم سقوط الماء من الكوب يرجع لضغط الهواء الجوي الذي يعادل ضغط الماء في الكوب (وذلك عند قلب الكوب وبه الماء وعليه الورقة)

### ٣- الرياح:

وهو حركة الهواء من مناطق الضغط المرتفع إلى مناطق الضغط المنخفض.

\* يستخدم جهاز الأنيمومتر في قياس سرعة الرياح وجهاز دارة الرياح في تحديد اتجاهها

\*تعمل سرعة الرياح على ارتفاع الأمواج.

### ٤- السحب والأمطار:

وتتكون السحب من تكثف بخار الماء في السماء وتسقط الأمطار من تحريك الهواء للسحب.

## • أهمية التنبؤ بالطقس:

وذلك لمعرفة ظواهر الطقس في هذا اليوم حيث:

١- التنبؤ بانخفاض درجة الحرارة يساعدنا على حماية أنفسنا من البرد بارتداء الملابس الثقيلة.

٢- التنبؤ بهبوب الرياح وارتفاع أمواج البحر يساعد الصيادين على عدم الصيد في هذا اليوم ولا تغادر السفن الموانئ.

٣- التنبؤ بتكون الشبورة المائية في الصباح يلتزم قاندي المركبات بأنواعها (السيارات- القطارات- الدراجة النارية) بالسرعة المحددة.

www.khawagah.blogspot.com



مدونة **خواج**

ترحب بكم

وتمنى لكم أحلى الأوقات

كل عام وأنتم بخير

full mark

نحن (نمرات) زمجرو حلام